

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра инновационных технологий и
оборудования деревообработки

В.К. Пашков

**ОРГАНИЗАЦИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО
ПРЕДПРИЯТИЯ**

**СТАНОК ДЛЯ ЗАТОЧКИ РАМНЫХ ПИЛ
МОДЕЛИ ТчПР-2**

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

Методические указания к лабораторному практикуму
для студентов направлений
«Технологические машины и оборудование»,
«Технология лесозаготовительных и
деревоперерабатывающих производств»

Екатеринбург
2015

Рассмотрены и рекомендованы к изданию
методической комиссией института ЛБ и ДС.
Протокол № 8 от 09.04.2015

Рецензент – заведующий кафедрой ИТОД В.Г. Новоселов

Редактор Т.В. Давлятова

Подписано в печать	Формат 60x84 1/16	Переиздание
Плоская печать	Печ. л. 1,39	Тираж экз.
Заказ		Цена р. коп

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ

Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

Цель работы – изучение конструкции станка, приемов практической работы на станке: правил испытаний станка на соответствие его параметрам и нормам точности по техническим условиям.

Для выполнения работы необходим следующий режущий, рабочий и контрольно-измерительный инструмент: рулетка 1000 мм, линейка измерительная 500 мм, штангенциркуль, ключи гаечные, отвертка, индикаторный разводомер, универсальный угломер, индикатор часового типа с магнитным штативом, шаблоны радиусные 1 – 6,5 ГОСТ 4126-82, эталоны шероховатости, брусок шлифовальный БП 20 x 16 x 150 мм 24А, 12-Н, СТ2 5Б по ГОСТ 2456-82, напильник бархатный длиной 150 мм ГОСТ 1456-80.

Содержательная часть лабораторной работы включает, с учетом достижения ее целей, изучение и выполнение следующих вопросов:

1.1. Назначение и модель станка. Состав станка. Техническая характеристика станка. Устройство и работа станка.

1.2. Кинематическая схема. Установка режущего инструмента, наладка, настройка и регулирование исполнительных органов станка при выполнении операции.

1.3. Испытание станка на соответствие параметрам его технической характеристики: наибольшие размеры затачиваемых инструментов; наибольшие углы наклона шлифовального круга; смещение центров закрепления инструмента; число оборотов и линейная скорость круга; число ходов и амплитуда качания шлифовального круга подающей собачки; возможные профили затачиваемых зубьев и т.п. Техника измерения и расчеты.

1.4. Испытание станка на соответствие нормам точности по требованиям технологического режима на операцию. Выполнить технологическую операцию заточки и провести измерение линейных и угловых размеров зуба, шероховатости, радиального биения зуба. Сравнить отклонения фактических размеров от проектных с допустимыми по требованиям инструментального режима.

1.5. Испытание станка на соответствие нормам точности по техническим условиям. Проверить радиальное и осевое биение шпинделя, торцовое биение опорной поверхности фланца шлифовального круга; перпендикулярность опорной поверхности фланца шлифовального круга к опорной поверхности зажимных планок; постоянство крайних положений подающей собачки и шлифовального круга; отклонение вершин зубьев от прилегающей поверхности контрольной линейки.

По результатам проведенных работ оформляется отчет в форме заключения по результатам его испытаний о соответствии параметров станка требованиям по п.п.1,3; 1,4; 1,5.

К самостоятельной работе на станке допускаются студенты, изучившие правила техники безопасности. По окончании занятий студент обязан привести в порядок рабочее место и станок, сдать руководителю занятий мерительный и рабочий инструмент.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ СТАНКА

Станок для заточки рамных пил модели ТчПР-2 предназначен для заточки пил вертикальных лесопильных рам по ГОСТ 5524-75 и пил для тарных лесопильных рам по ГОСТ 10482-74. Применяется на лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях.

Техническая характеристика станка ТчПР-2 приведена в табл. 1.

Таблица 1

Техническая характеристика станка ТчПР-2

Наименование параметра	Значение параметра
1	2
1. Наибольшая ширина затачиваемых пил, мм	180
2. Наименьшая ширина затачиваемых пил, мм	50
3. Длина настроечного перемещения линейки в вертикальной плоскости, мм	140
4. Длина рабочего хода пильной каретки, мм	1800
5. Высота зубьев затачиваемых пил, мм	11-28
6. Шаг зубьев затачиваемых пил, мм	16-40
7. Наибольший передний угол зубьев затачиваемых пил, град	18
8. Наибольшая высота расположения органов управления, мм	1700
9. Наименьшая величина поперечной подачи на одно деление лимба, мм	0,03
10. Диаметр шлифовального круга, мм	180-250
11. Окружная скорость вращения шлифовального круга, м/с	25-35
12. Число качаний шлифовальной головки в минуту	35; 70
13. Габаритные размеры станка, мм длина	3640

Окончание табл. 1

ширина	980
высота	1580
14.Масса станка, кг	600
15.Наибольший общий уровень звука (шума) на рабочем месте, дБА	85
Характеристика электрооборудования	
16.Род тока питающей сети	переменный трехфазный
17.Частота тока, Гц	50
18.Напряжение, В :	
электроприводов станка	380
цепей управления	110
местного освещения	24
19.Количество электродвигателей	2
20.Электродвигатель привода шлифовального круга и распределительного вала:	
мощность, кВт	0,55
число оборотов в минуту	2730
21.Электродвигатель привода вентилятора:	
мощность, кВт	0,37
число оборотов в минуту	2740
22.Суммарная мощность всех электродвигателей, кВт	0,92

Общий вид станка с обозначением его составных частей показан на рис.1. На общем виде (рис.1) обозначено: 1 – станина, 2 – механизм зажима, 3 – редуктор, 4 – качалка, 5 – механизм поперечной подачи, 6 – головка заточная, 7 – механизм подачи пилы, 8 – приспособление для установки пил, 9 – электрооборудование, 10 – стол.

Спецификация органов управления на общем виде (рис.2) приведена в табл.2.

Таблица 2

Органы управления

№ п/п	Наименование органов управления
1	Маховичок подъема стола
2	Рычаг зажима пилы в приспособлении для установки пил
3	Маховичок механизма зажима пилы

Окончание табл. 2

4	Маховичок механизма врезания
5	Кнопочная станция
6	Винт настройки величины подъема шлифовальной
7	головки
8	Рукоятка подъема качалки
9	Маховичок регулировки величины врезания по
10	передней грани
11	Переключатель числа качаний шлифовальной головки
12	Механизм регулировки величины хода подающей
13	собачки
14	Автомат включения
15	Винт поворота шлифовальной головки
16	Винт фиксации шлифовальной головки
17	Натяжной ролик

3. КИНЕМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА СТАНКА

Принципиальная кинематическая схема станка ТчПР-2 приведена на рис.3. Работа его отдельных узлов осуществляется следующим образом.

3.1. Главное движение. Вращение от электродвигателя 1 через клиноременную передачу 14 передается на шлифовальный круг 11, который закреплен на шпинделе 13.

3.2. Вертикальное возвратно-поступательное качательное движение шлифовальной головки. Вращение от электродвигателя ЭИ через клиноременную передачу 2 передается на червяк 3, взаимодействующий с червячной шестерней 4.

Через червячную шестерню 4 вращение передается на распределительный вал 5, несущий кулачок подъема качалки 6 и кулачок подачи пилы 17. Кулачок подъема качалки 6 через рычаг 7 с роликом и рычаг 8 с ползуном 9 сообщает качательное движение всей качалке, так как рычаг 8 и качалка закреплены на одной горизонтальной оси 37 редуктора.

За один оборот распределительного вала 5 происходит опускание и подъем шлифовальной головки. Изменение хода шлифовальной головки осуществляется винтом 38 на рычаге 8, связанным с ползуном 9 от маховичка 39 (см. вид А).

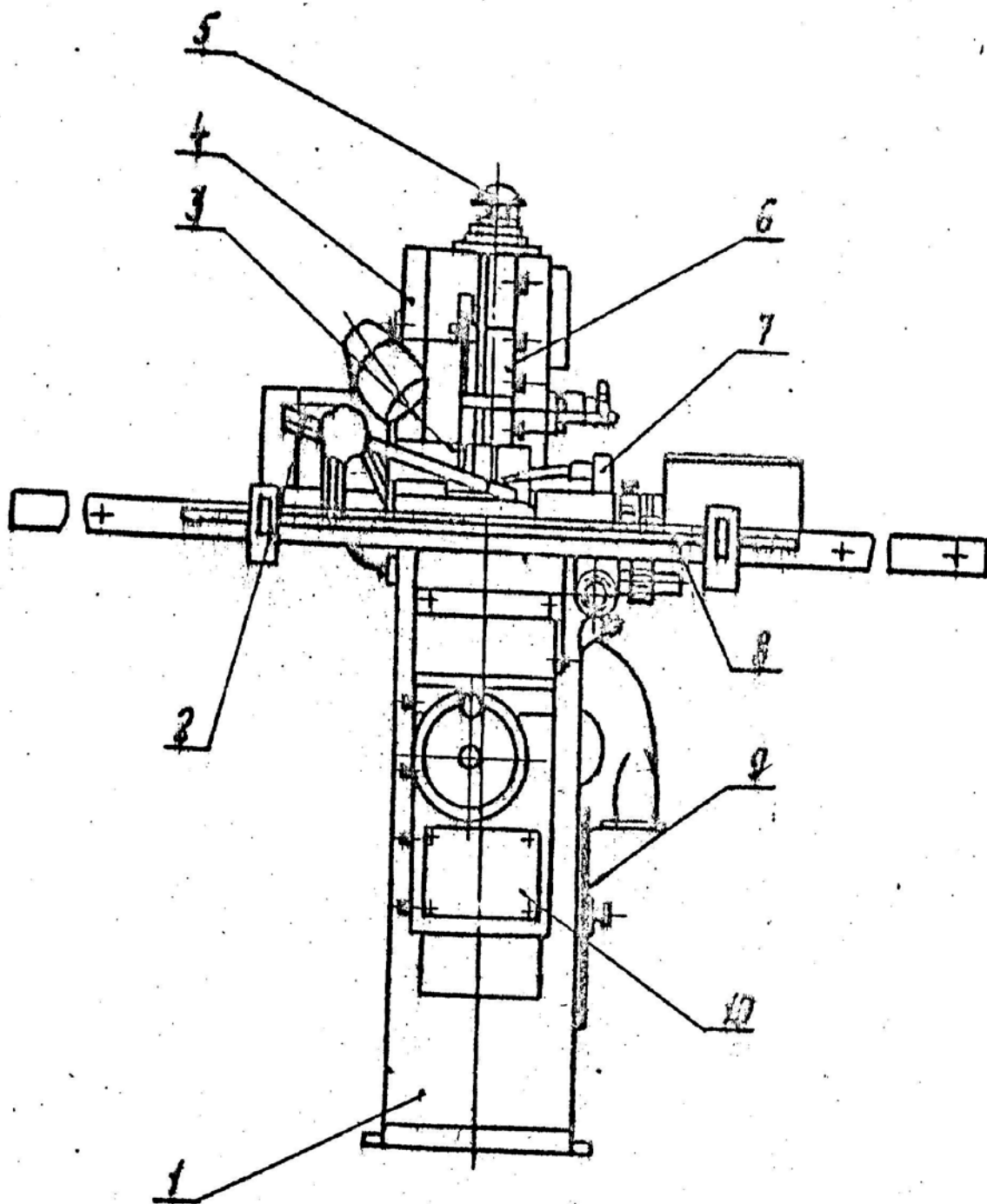


Рис. 1 Станок для заточки рамных пил ПчПР-2

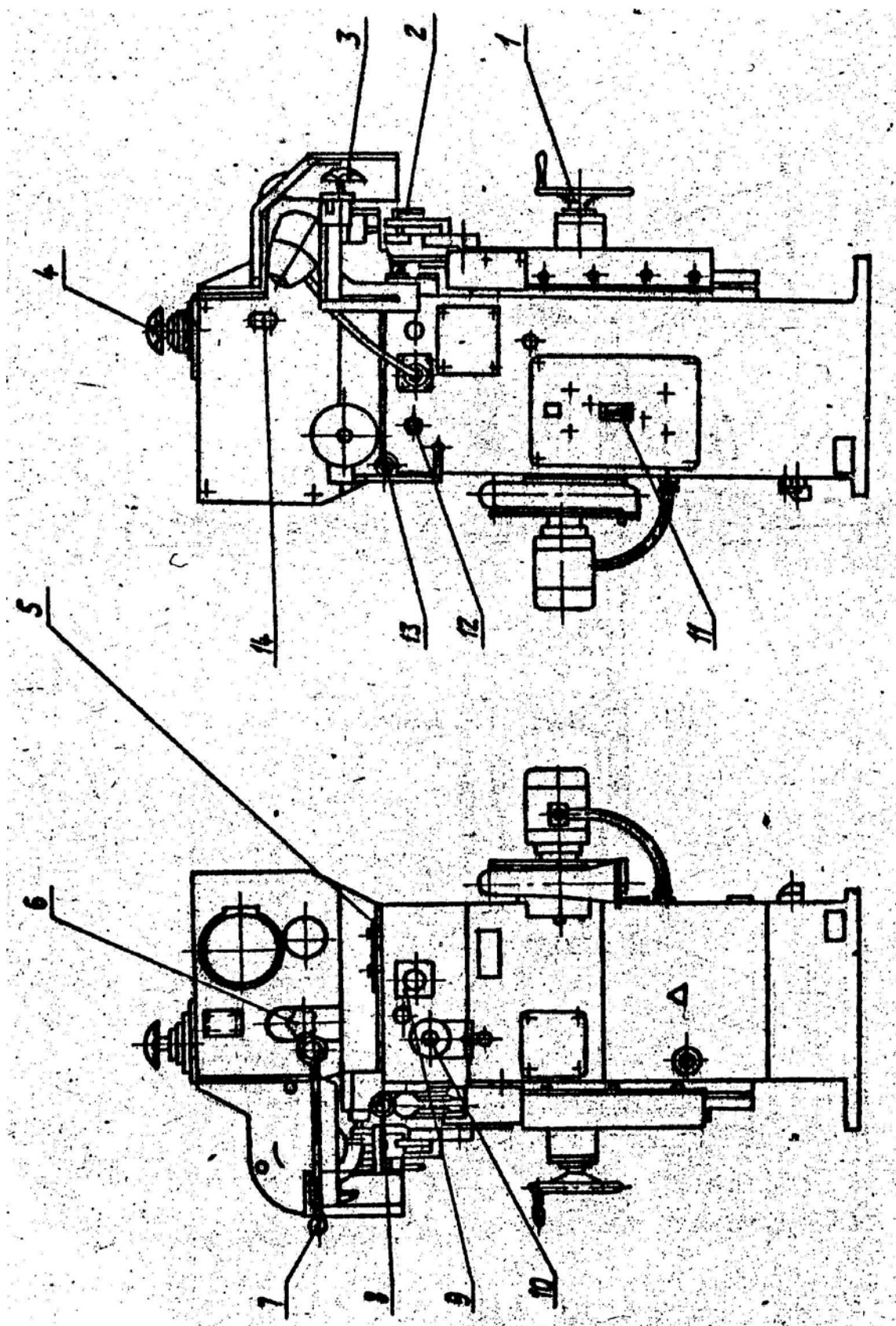


Рис. 2 Органы управления станка ТчПР-2

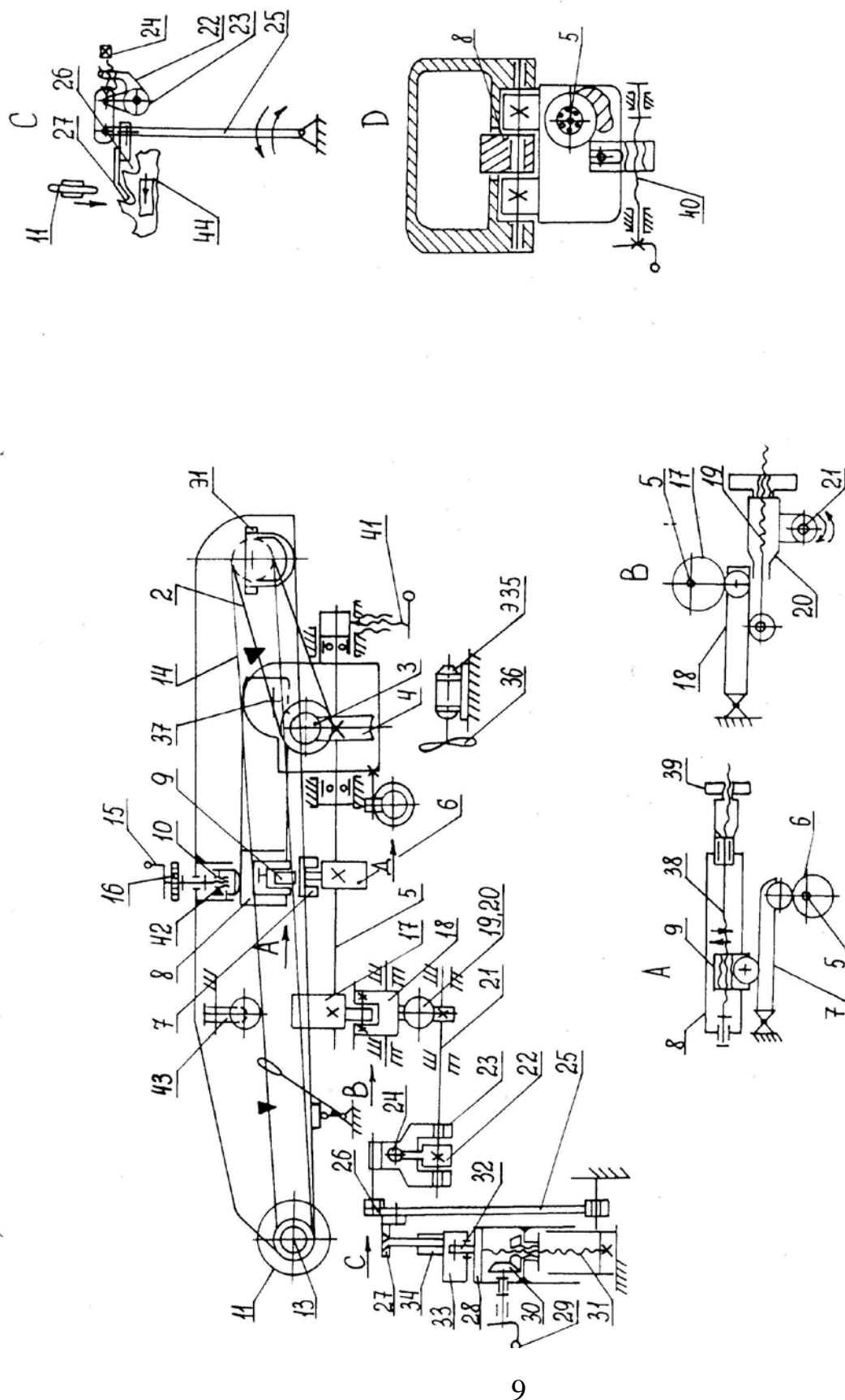


Рис. 3. Принципиальная кинематическая схема станка ТЧПР-2

3.3. Подача шлифовального круга 11 на глубину врезания осуществляется вручную маховичком 15 через винт 10. Винт 10 размещается в круглом корпусе и ввернут в гайку 42. Гайка имеет цилиндрическую направляющую и призматическую шпонку, обеспечивающую поступательное движение гайки в круглом корпусе вдоль винта при его повороте. Гайка своим нижним концом упирается в рычаг –

качалку 8. При повороте винта вручную происходит изменение положения шпинделя по высоте. Отсчет величины подачи осуществляется по лимбу 16. Качалка со шлифовальной головкой (11,13) контактирует с рычагом – качалкой 8 за счет своего веса.

3.4. Горизонтальная подача пилы на один зуб. Подача пилы на один зуб осуществляется от кулачка 17, установленного на распределительном валу 5. Кулачок 17 воздействует на рычаг 18 с роликом, который нажимает на ролик винта 19 смонтированного в корпусе 20, связанного с валом 21. Корпус 20 поворачивается вместе с валом 21 (см. вид В). На втором конце вала 21 свободно насажен вильчатый рычаг 23, соединенный с корпусом 26 собачки 27 (см. вид С). На этом же конце вала в проушине вильчатого рычага закреплен рычаг 22 с винтом 24, который передает возвратно-поступательное движение собачке 27 и устанавливает ее крайнее переднее положение. Дифференциальной гайкой, перемещающей винт 19 в корпусе 20 изменяется величина хода собачки в зависимости от шага пилы. Для спрямления хода собачки 27, ее корпус 26 закреплен на качающемся рычаге 25.

3.5. Движение стола станка. Стол 28 станка перемещается по направляющим станины от винта 31 конической зубчатой передачей 30 поворотом маховичка 29. Винт 31 закреплен в станине, а гайка – шестерня в корпусе стола. В Т-образных пазах стола закреплена направляющая линейка 32, по которой перемещается каретка 33 с пилой. Закрепление пил в каретке выполняется фиксаторами 34, а в зоне работы шлифовального круга плоскими направляющими.

3.6. Отсос абразивной пыли у зоны заточки. Отсос пыли производится вентилятором 36, который приводится во вращение электродвигателем 35.

3.7. Установка переднего угла зуба (вид D) выполняется наклоном качалки со шлифовальной головкой вправо на величину угла при помощи

винтового механизма 40. В установленном положении качалка стопорится винтом 41.

3.8. Установка шлифовальной головки в исходное положение после заточки выполняется рукояткой 12, путем ее поворота вокруг оси 43 рычага качалки 8 и его подъема вместе со шлифовальной головкой относительно корпуса редуктора.

4. НАЛАДКА И НАСТРОЙКА СТАНКА

4.1.Наладка станка. Включает в себя установку пилы в приспособление, выбор и установку на шпиндель шлифовальной головки абразивного круга.

4.1.1.Установка пилы. Отвести рычаг зажима пилы 2 (рис.2), установить пилу на приспособление так, чтобы передняя грань зубьев пилы была со стороны подающей собачки и закрепить ее фиксаторами 34. Маховичком 29 поднять пилу так, чтобы впадина зубьев ее оказалась на 4–5 мм выше прижимных планок 44. Подвести рычаг зажима к пиле и закрепить его маховичком 3 (рис.2).

4.1.2.Установка шлифовального круга. Шлифовальный круг 1 устанавливается на планшайбе 2 и закрепляется гайкой 3. После балансировки с помощью сухарей 4 устанавливается на шпиндель шлифовальной головки 5 и закрепляется винтом 6 (рис.4).

4.2.Настройка станка. Включает в себя установку числа двойных ходов и хода шлифовальной головки, переднего угла зуба пилы и хода подающей собачки.

4.2.1.Шлифовальную головку винтом 12 (рис.2) повернуть на заданный передний угол и зафиксировать винтом 13 (38, 39 соответственно на рис.3).

4.2.2.Вращением за маховичок 10 механизма регулировки хода подающей собачки установить величину хода, соответствующую шагу зуба пилы.

4.2.3.Винтом 6 установить величину хода шлифовальной головки в соответствии с таблицей настройки.

4.2.4.Рукояткой 12 (рис.3) ручного подъема шлифовальной головки опустить ее на кулак 6 распределительного вала. Затем за ремни, поворачивая распределительный вал 5 вручную, поставить шлифовальную головку в нижнее крайнее положение. При этом шлифовальный круг должен размещаться в межзубовой впадине. Маховичком 4 (рис.2) механизма врезания шлифовальный круг установить в положение на

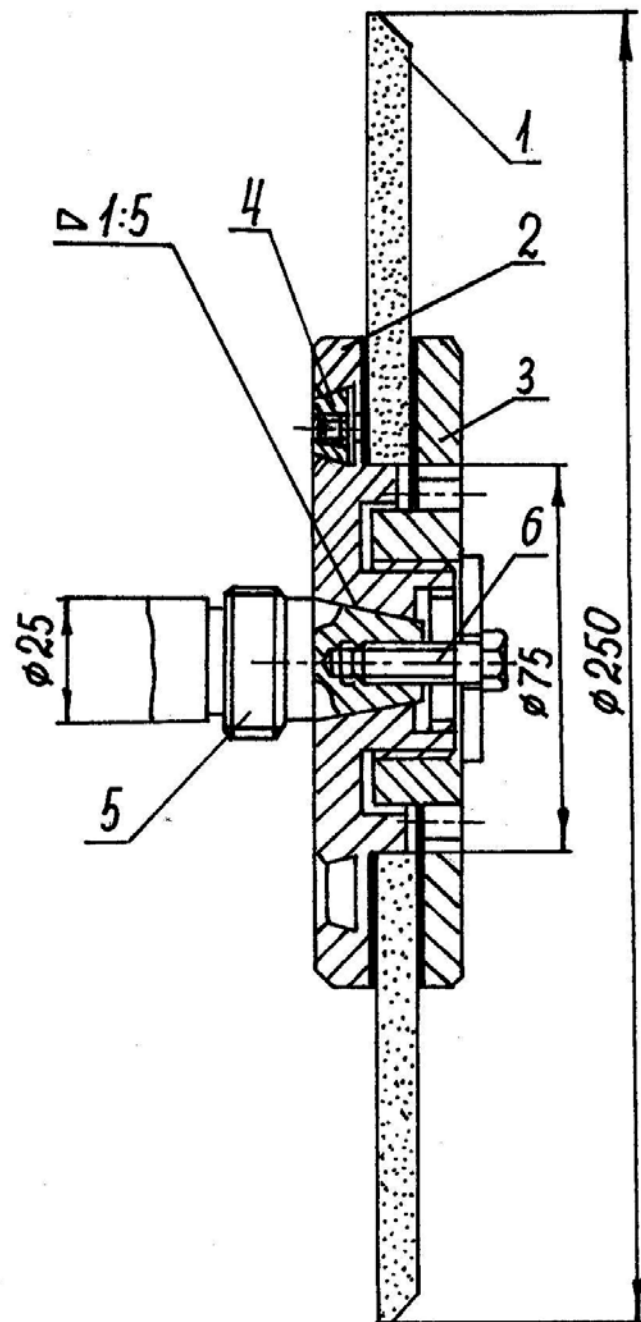


Рис. 4. Установка шлифовального круга

4-5 мм выше впадины зуба. Совместить переднюю грань зуба с боковой поверхностью круга.

4.2.5.Рукояткой 12 поднять шлифовальную головку в верхнее крайнее положение.

4.2.6.Подающую собачку 27 поворотом распределительного вала вручную за ремни привести в крайнее переднее положение. Винтом 24 (рис.3) собачку подвести до контакта с передней поверхностью зуба на половине его высоты.

4.2.7.Рукояткой переключения 9 (рис.2) числа ходов шлифовальной головки установить требуемый режим работы станка.

4.2.8.Включить станок с поднятой шлифовальной головкой от рукоятки 12.

4.2.9.Рукояткой 12 плавно опустить шлифовальный круг в межзубовую впадину в момент холостого хода собачки и отрегулировать маховичком 4 его крайнее нижнее положение до момента контакта с пилой.

4.2.10.Отрегулировать ранее заданные по шкалам значения хода подающей собачки и шлифовальной головки (соответственно маховичками 10 и 6). Заточить пилу.

4.3.Регулирование станка включает в себя: натяжение ремней привода шлифовальной головки с помощью натяжного ролика 43 (рис.3); изменение усилия зажима прижимных губок маховичком 3 (рис.2) при заточке пил разной толщины.

5. ПРОВЕРКА СТАНКА НА СООТВЕТСТВИЕ ПАРАМЕТРАМ ЕГО ТЕХНИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель станка уточняется по фирменной табличке, прикрепленной к станине, а назначение-из его паспорта или настоящего руководства. Данные для заполнения технической характеристики получают следующим образом.

5.1.Наибольшие размеры затачиваемых пил – измерением с помощью рулетки или измерительной линейки. Для ленточных пил – это расстояние между опорной поверхностью приспособления и кромкой круга в их крайних нижних положениях.

5.2. Наибольший угол наклона шлифовального круга – по шкале наклона, закрепленной на задней стенке поворотной части станка.

5.3. Наибольшая амплитуда качания собачки, подающей пилу – при завернутом до отказа маховичке регулирующем амплитуду качания толкателя собачки. Следует повернуть полуавтомат вручную и, заметив крайние положения собачки, измерить расстояние между ними.

5.4. Наибольшая амплитуда качания шлифовального круга измеряется при завернутом до отказа маховичке, регулирующем амплитуду качания шлифовальной головки. Следует повернуть полуавтомат вручную и, заметив крайние положения кромки шлифовального круга, измерить расстояние между ними. Измерения по пп.5.3-5.4 производятся с помощью измерительной линейки и штангенциркуля.

5.5. Характеристика шлифовального круга определяется по его маркировке и соответствующие данные вносятся в отчет. При отсутствии указания размеров на самом круге, их следует получить непосредственно с помощью измерительной линейки и штангенциркуля.

5.6. Число оборотов круга в минуту определяется измерением с помощью тахометра, либо путем расчета.

5.7. Число качаний собачки подсчитывается при включенном полуавтомате с помощью секундомера или секундной стрелки часов на принятых скоростях или определяется расчетом.

5.8. Характеристика электродвигателей списывается с паспортных табличек, находящихся на электродвигателях.

6. ПРОВЕРКА СТАНКА НА СООТВЕТСТВИЕ НОРМАМ ТОЧНОСТИ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РЕЖИМАМ НА ОПЕРАЦИЮ

Выполняется паспортизация опытной рамной пилы по ГОСТ 5524-75 до и после выполнения технологической операции заточки. Измеряются линейные и угловые размеры (параметры) зубьев и отклонения фактических размеров параметров от проектных и их оценка по допустимым предельным отклонениям.

6.1. Оборудование, приспособления и инструмент используемые при выполнении операции заточки на станке ТчПР-2 приведены в табл. 3.

Таблица 3

Оборудование и инструмент для заточки

Операция	Оборудование, приспособления, инструмент		
	наименование	тип	Стандарт, ТУ, чертежи
1	2	3	4
1. Заточка зубьев	Станок для заточки рамных пил	ТчПР -2	ТУ Кировского станкостроительного завода
	Шлифовальный круг	24А25СТ2Б5 или 24А40СТВ, круг плоской формы ЗП, диаметр 250-300 мм, толщина 8-13 мм	ГОСТ 2424-67 ГОСТ 4786-64
	Шарошка	Диск типа В или звездочка типа Г (для правки крупнозернистого круга), диск типа А (для правки мелкозернистого круга)	ГОСТ 4803-67
	Державка	ДС – 40	ГОСТ 8768-58
2. Снятие заусенцев	Ручное приспособление	-	Чертежи ЦНИИМОДа 100-472-00
	Брусок шлифовальный напильник (допускается взамен шлифовального бруска)	БП-20 х 16 х 50 24А12СТ2Б5 Трехгранный, бархатный, длина 150 мм	ГОСТ 4786-64 ГОСТ 2456-57 ГОСТ 1465-59

Продолжение табл.3

1	2	3	4
3. Контроль а) высоты и шага зубьев б) радиуса закругления впадин в) угловых параметров зубьев г) уширения зубьев на сторону	Штангенциркуль для измерения высоты и шага зубьев рамных пил	Пределы измерения 0 – 150 мм	Чертежи ЦНИИМОДа 100-319-00
	Штангенциркуль	ШЦ-1 пределы измерения 0-150 мм	ГОСТ 166-63
	Шаблоны радиусные	Набор 1 – 1,5	ГОСТ 4126-66
	Угломер	Универсальный типа П	ГОСТ 5378-66
	Угломер упрощенной конструкции	-	Чертежи ЦНИИМОДа 100-87-00
	Разводомер стрелочный	Конструкция Синцова	ТУ Кировского завода “Красный инструментальщик”
	Разводомер индикаторный	Конструкция ЦНИИМОДа	Чертежи ЦНИИМОДа 100-92-00
	Прибор для проверки развода пил	Конструкция ЦНИИМОДа	Чертежи ЦНИИМОДа ПР. 148.00.00.

Окончание табл. 3

	Контрольная плитка для проверки разводомеров		Чертежи ЦНИИМОДа 100-154-00
д) остроты зубьев	Лупа измерительная	ЛИ-3 или ЛИ-4 увеличение 10	ГОСТ 8309-57
	Образцы правильно заточенных зубьев	Эталоны	-
е) шероховатости граней зубьев	Эталоны шероховатости	3-7 кл. по ГОСТ 2789-73	ГОСТ 9378-60
ж) отклонения линии вершин зубьев от прямолинейности	Проверочная линейка	ТИП ЩД, кл.1 длина 1000 мм	ГОСТ 8026-64
	Набор щупов	№ 4	ГОСТ 882-64
з) угла поднутрения	Угломер	Универсальный тип П	ГОСТ 5378-66

6.2. Требования к выполнению операции заточки

6.2.1. Число проходов при заточке зависит от степени затупления пилы и толщины слоев, снимаемых с передней и задней грани за один проход. Режим заточки должен соответствовать приведенному в табл.4.

Таблица 4

Режимы заточки

Операция	Окружная скорость круга, м/с	Число двойных ходов головки в мин.	Толщина сошлифовываемого слоя за проход, мм		Количество проходов
			передняя грань	задняя грань	
Профили - ровка	25 – 35	35	0,09	0,18	До образования требуемого профиля
Заточка после плющения	25 – 35	35	0,06	0,09	3 – 4
Заточка	25 – 35	35, 56	0,03	0,06	3 – 4
Подшлифовка	25 – 35	35, 56	0	0	2 – 3

6.2.2. После заточки и подшлифовки зубьев с них снимаются заусенцы шлифовальным бруском или напильником.

6.2.3. Высота и шаг зубьев рамных пил могут контролироваться штангенциркулем. Допускаемое отклонение размеров шага и высоты зубьев от номинальных размеров + 0,2 мм.

6.2.4. Радиус закругления впадины контролируется с помощью радиусных шаблонов. Допускаемое увеличение радиуса закругления впадины против нормативной – 0,5 мм.

6.2.5. Угловые параметры заточенных зубьев могут быть проверены универсальным угломером. Предельные отклонения угловых параметров заточенных пил не должны превышать + 1°.

6.2.6. Угол поднутрения зубьев рамных пил контролируется универсальным угломером. Номинальная величина угла поднутрения 4°. Допускаемое отклонение угла поднутрения от номинального 1°.

6.2.7. Режущие кромки заточенных зубьев должны иметь необходимую остроту, которая контролируется по эталонным образцам. Радиус закругления вершин зубьев эталонных образцов не должен

превышать 10 – 15 мкм. Параметры шероховатости по ГОСТ 2789 – 73 передних и задних граней зубьев должны быть равны $R_z = 20$ мкм после заточки и $R_a = 2,5$ мкм после подшлифовки.

По результатам измерений делаются выводы о соответствии точности выполненной операции нормам точности по технологическим режимам.

7. ПРОВЕРКА СТАНКА НА СООТВЕТСТВИЕ НОРМАМ ТОЧНОСТИ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ

Схемы проверок станка на соответствие нормам точности по техническим условиям приведены на рис.5.

Проверка 1. Радиальное биение шпинделя шлифовальной головки. На станке укрепляют индикатор 1 так, чтобы его измерительный наконечник касался середины образующей конуса шпинделя 2 и был перпендикулярен к ней. Измерение производят в двух взаимно-перпендикулярных плоскостях. Вращение шпинделя производят вручную при снятом ремне и ограждении. Биение определяют как наибольшую алгебраическую разность показаний индикатора в каждом положении. Допуск 15 мкм.

Проверка 2. Осевое биение шпинделя шлифовальной головки. На станке укрепляют индикатор 1 так, чтобы его наконечник с плоской измерительной поверхностью касался поверхности шарика 2, вставленного в центровое отверстие шпинделя 3. Вращение шпинделя производят вручную при снятом ремне и его ограждении. Биение определяют как наибольшую алгебраическую разность показаний индикатора. Допуск 10 мкм.

Проверка 3. Торцевое биение опорной поверхности фланца шлифовального круга. На станке укрепляют индикатор так, чтобы его измерительный наконечник касался опорной поверхности фланца 2 шлифовального круга и был перпендикулярен к ней. Измерение производят в двух диаметрально противоположных точках. Вращение шпинделя производят вручную при снятом ремне и его ограждении. Биение определяют как наибольшую алгебраическую разность показаний индикатора в каждом положении. Допуск 30 мкм на диаметре 100 мм.

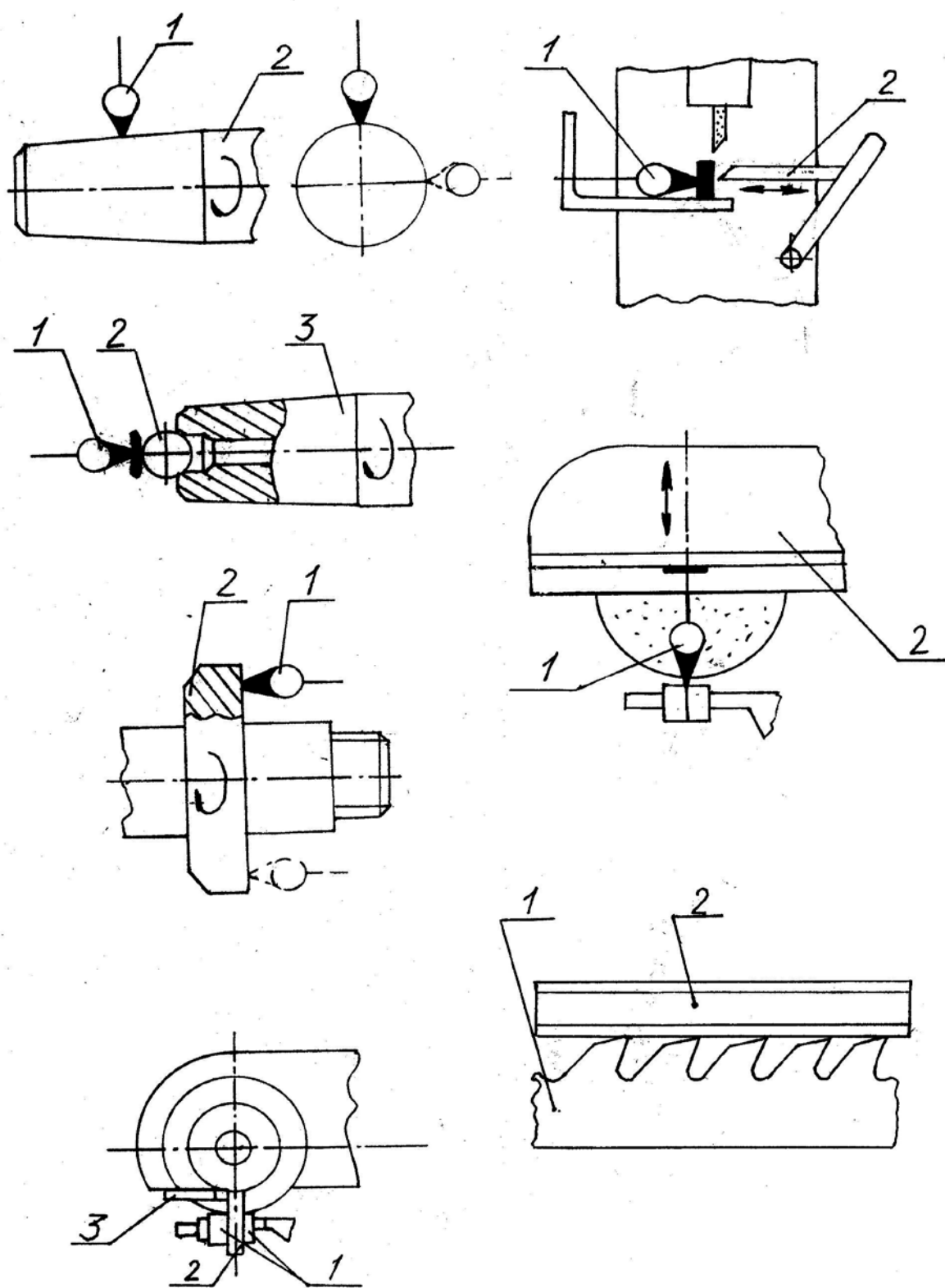


Рис. 5 Схемы проверок станка на соответствие нормам точности по техническим условиям

Проверка 4. Перпендикулярность опорной поверхности фланца шлифовального круга к опорной поверхности зажимных планок.

Между зажимными планками 1 устанавливают специальную калиброванную пластину 2 толщиной не менее 6 мм и шириной не менее 150 мм с плоскостью всей базовой поверхности не ниже VI степени точности по ГОСТ 24643 – 81, а между базовой поверхностью пластины 2 и опорной поверхностью фланца устанавливают угольник 3 (УЛП-1-100, ГОСТ 3749-77).

Проверка 5. Постоянство крайнего переднего положения подающей собачки (при настройке на один шаг зубьев пилы).

На станке укрепляют индикатор 1 так, чтобы его наконечник с плоской измерительной поверхностью касался конца подающей собачки 2 при ее крайнем положении. Измерения производят не менее 10 раз при наибольшей величине шага пилы и вращении распределительного вала в одном направлении вручную за шкив редуктора. Отклонение определяют как наибольшую алгебраическую разность показаний индикатора. Допуск 30 мкм.

Проверка 6. Постоянство крайнего нижнего положения шлифовальной головки при настройке станка на одну высоту зубьев пилы.

На шлифовальной головке 1 укрепляют индикатор 2 так, чтобы его измерительный наконечник касался верхней плоскости зажимной планки 3 в крайнем нижнем положении шлифовальной головки. Измерения производят не менее 10 раз при наибольшей высоте зубьев пилы и вращении распределительного вала в одном направлении вручную за шкив редуктора. Отклонение определяют как наибольшую алгебраическую разность показаний индикатора. Допуск 40 мкм.

Проверка 7. Расположение вершин зубьев пилы по прямой линии.

К вершинам зубьев заточенной пилы 1 прикладывают проверочную линейку 2. Щупом проверяют зазор между линейкой и вершинами зубьев пилы. Отклонение определяют как наибольшую величину просвета. Допуск 200 мкм на длине 1000 мм.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите рабочие движения исполнительных органов станка.
2. Назовите органы управления станком.
3. Какие операции выполняются при наладке станка?
4. Какие операции выполняются при настройке станка?
5. Опишите операции регулировки органов управления работой станка.
6. Назовите основные характеристики шлифовального круга.
7. Назовите диапазоны регулирования режима работы станка.
8. Перечислите проверки станка на соответствие нормам точности по техническим условиям.
9. Назовите требования к качеству выполнения операции при заточке пил.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Технологические режимы РИ 01 – 00 “Подготовка рамных пил”. Архангельск, 1977, ЦНИИМОД – 40 с.
2. Рожков Д.С. и др. Конструкции, настройка и эксплуатация оборудования для подготовки и заточки режущего инструмента. М.: Лесная промышленность, 1978. – 248 с.
3. Демьяновский К.Н., Дунаев В.Д. Заточка дереворежущего инструмента. – М.: Лесная промышленность, 1965. – 202 с.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания по выполнению работы.....	3
2. Назначение и конструкция станка.....	4
3. Кинематическая схема станка.....	6
4. Наладка и настройка станка.....	11
5. Проверка станка на соответствие параметрам его технической характеристики.....	13
6. Проверка станка на соответствие нормам точности по технологическим режимам на операцию.....	14
7. Проверка станка на соответствие нормам точности по техническим условиям.....	19
Контрольные вопросы.....	22
Рекомендуемая литература.....	22